

迷路行動の獲得過程に及ぼす聴原発作の影響

村 田 孝 次

問 題

従来ネズミの発作に関する心理学的研究には、二つの方向がある。一つは、主として人工的に誘発される痙攣発作の誘発因を心理学的葛藤 (psychological conflict) に求める立場に立つものであつて、従来は主として『心理学的場 (psychological field)』の構想にもとづいて発作促発事態の分析をおこなつてきた (3)。

他の研究方向は、発作は特殊な高音・頭蓋部を通る電撃・極度の栄養不良の状態などのように、生理的(非中枢的)に異常な条件そのものによつて直接促発されるものであつて、その誘因を心理学的説明に求めることは不適当であるとし、むしろ心理学ではこのような発作が、行動とくに習慣的行動にどのような影響をもたらすかを主問題としている (6)。本研究は後者の方向に属するものであつて、迷路行動の獲得過程が痙攣発作によりどのような影響をうけるかを検討するのが目的である。

高音を一次(促発)因子として生じる痙攣発作——これは「聴原発作 (audiogenic seizure)」または「驚音痙攣 (noise-fright convulsion)」などとよばれている——の迷路習慣に及ぼす影響については二三の実験報告がなされているが、発作の習慣破壊作用はむしろ否定されて来た。迷路歩走中の誤り(袋路侵入)の数についてみても、また終点

までの歩走時間についてみても、発作がすでに形成されている迷路習慣を破壊するという積極的な証拠事実はあげられていない。ところが、Maier and Wapner (4) は、発作が迷路事態の以外で誘発された従来の実験においては、発作促発事態と迷路歩走事態が弁別され、発作の習慣破壊作用が発作促発事態に限定されて迷路事態まで及ばないとの仮説の下に、迷路歩走中のネズミに聴刺激を経験させ、その後の試行においては聴刺激を与えずに迷路歩走をおこなわせたところ、袋路侵入回数ならびに歩走時間の両面よりみて、明白に習慣崩壊の徴候を観察することができたと報じている。

右の実験意図とはことなつて、本研究は聴原発作が迷路学習過程を阻害するか否かを実験的に追及する。既述の通り、確立された習慣が発作によってどの程度の破壊をうけるかという問題に関してはいくつかの研究が報じられているが、発作の習慣的行動に及ぼす影響全般に関して考える以上、さらに、発作が獲得過程に与える影響についても考察することが必要であろう。

方法と手続

一、装 置

A、八単位直線迷路 内部黒塗り。壁の高さ二〇糎。迷路の途中に扉なく後戻り可能。暗室中迷路直上二米から一〇〇ワットの電球を一米間隔で二個使用。

B、六単位直線迷路 構造は八単位のものとは変らない。

C、聴刺激装置 1/4 H.P. の空気圧搾機から、ゴム管で送られる圧搾空気によつてゴールトン笛を鳴らす。その振動数のレンジは概ね12000~13000 d. v. 圧力は 50 lb/1 in² ゴールトン笛は直径四〇糎、高さ六〇糎のガラス槽の中に吊下げ、硝子の蓋によつて支えられている。ネズミをこのガラス槽の中に入れて聴刺激を与えるのである。音源からネズミの耳までの距離のレンジは概ね

一〇—二〇糶、この装置は迷路とは音響的にも全く隔絶した別の室におかれた。

二、被験動物 実験開始時において生後三—四ヶ月のシロネズミ一八匹（♂一一匹、♀七匹）、実験経験なし。

三、手 続

A、獲得実験 全部のネズミに次のような条件をひとしく与え、迷路学習の過程を観察した。これは聴刺激を与えるにすぎだつて、個体別の迷路学習能力をあらかじめ測定しておくためである。六単位の直線迷路を用い、最初の三日間は一日一試行の自由選択、第四日から一五日間は一日一試行の選択テスト。単位布置はRLRL。誤数および歩走時間を記録する。誤数は目標箱の方向へ歩走する時に袋路に侵入した総数。歩走時間は出発箱を出て目標箱に入るまでの所要時間（秒）。

B、群の編成 次の二群に分ける

a 実験群（ $N=15$ ）をさらに次の二群に分ける

発作群（ $N=6$ ） 発作を起したネズミ全部

無発作群（ $N=9$ ） 発作群以外の実験群

b 対照群（ $N=3$ ） 獲得実験直後に無作為に選択

C、発作実験 発作テストと迷路テスト（八単位直線迷路使用）とからなる。いずれも毎日一試行。対照群は迷路テストのみ与え、実験群にはその日の迷路歩走後二—五分に発作テストを与える。したがって実験群は発作テストを受けてから約二四時間後に迷路テストをうける。発作テストにおける聴刺激の継続時間は一二〇秒である。ただし発作が生じれば、聴刺激は直ちに停止する。対照群は前述の通り発作テストはうけないが、その代り次のような特殊の取扱いをうける。発作ネズミと同様ガラス槽に入れるが、空気圧搾機の排気栓を閉めておき、聴刺激は与えられない。しかし他の刺激（空気圧搾機のモーターの音・モーターから床を伝ってくる振動・嗅刺激その他）については実験群と全く同一条件である。迷路テストの単位布置はRLRLRLRである。第一日から選択試行。毎日一試行、二〇日間。他の条件は獲得実験の場合と同じ。実験群と対照群との取扱いも同じ。

D、発作型の決定 発作を次の三つの型に分類する。（一）痙攣発作（C）この発作型は、狂走にはじまり間代性（または硬直

性) 痙攣をへて昏睡にいたるはほ一定の経過を示す。(二) 狂走発作(R) この型は狂走よりウサギ様跳躍(または間歇性狂走)に移り、後カタレプシーに移行することが多い。(三) カタレプシー(T) 発作前駆徴候をへてカタレプシーに進むものである。以上C、R、Tのいずれかに属さない反応型は発作とは認めない。またどれか一つの発作型が発作テスト中に一回でも生じたネズミは発作群に編入する。したがって同じ発作群に属しながら、その発作頻数・発作型において個体差かなりある。

* 発作前駆徴候・カタレプシーなどの詳細は Finger (1) および村田 (5) の綜説を参照のこと。

結 果

一、発 作

聴刺激を与えたネズミは全部で一五匹。その結果は左記のようであった

実験群の匹数	♂ 9	♀ 6	計 15
発作群の匹数	2	4	6
発作群の発作率 (%)	82	69	76

発作の総数は八三であり、発作型を三分類して各の型の出現の状況ならびに度数を示すと第I表のようである。この表によれば、個体に特有な発作型は見いだ

第I表 各発作型の出現状況と出現度数

ネズミ Nos.		No. 7	No. 13	No. 15	No. 17	No. 18	No. 19
試行 Nos.		♀	♂	♂	♀	♀	♀
1			R	C	C	T	T
2			R	C	C	T	
3		T	R	C	C	T	
4		C	R	T	C	T	T
5			C	C	C	T	
6			R	T	C	R	T
7		T	R	R	R	R	R
8		R	R	R	T		R
9			R	R	T		
10				R	R		
11		C		R	R		R
12		R	R	C	R	R	
13			R	R	R	R	
14		R		C	R	C	
15				C	R	C	R
16		R		C	R	C	R
17				C		C	R
18				R		C	R
19		R	T	C	C	C	R

総 計	C	2	1	10	7	6	0
	R + T	7	11	9	10	9	11
	C + R + T	9	12	19	17	15	11

迷路行動の獲得過程に及ぼす聴原発作の影響

第Ⅲ表 発作潜時の分布

潜 時 (秒)	各発作型の度数		計
	C 型	R 型	
11~20	1		1
21~30	2		2
31~40	8	12	20
41~50	10	15	25
51~60	4	7	11
61~70		3	3
計	25	37	62

第Ⅳ表 狂走時間の分布

狂 走 時 間 (秒)	各発作型の度数		計
	C 型	R 型	
0~10	5	1	6
11~20	10	1	11
21~30	7		7
計	22	2	24

第Ⅴ表 C型発作の持続時間(秒)

No. 13	No. 15	No. 17	No. 18
♂	♂	♀	♀
10	8	8	9
	5	4	10
	9	8	12
	8	3	12
	22	4	10
	8		10
			14

第Ⅱ表 発 作 潜 時 (秒)

ネズミ Nos. 発作型	No. 13	No. 15	No. 17	No. 18	No. 19
	♂	♂	♀	♀	♀
C	45	40	45	40	
	45	52	45	43	
	55	37	42	40	
		12	42	47	
		28	27	57	
		42	51		
		43			
		38			
		38			
		40			
R	52	40	37	42	43
	68	45	38	45	45
	57	43	34	43	65
	45	52	42	38	38
	45	57	44		40
	39	41	44		35
	43	53	51		37
	40		64		36
			51		
			50		

し難い。C、R、Tの三種全部を一九回のテスト(第二〇回目は発作テストは行わなかつた)中に示さなかつたのは、わずかにNo.19のみであつた。またテストの進行につれて、一つの発作型に固定してくるという傾向も認められない。すなわちNo.7、No.17はC↓Rを、No.15はC↓R↓Cを、No.18はR↓Cを、No.19はT↓Rを、No.13はRに固定を、それぞれ示している。

つぎにこの発作現象を一層量的に検討しよ

う。第Ⅱ表は発作潜時を個体別に表にまとめたものである。第Ⅲ表に示すように、発作潜時はかなり一緻性が高く、三一六〇秒に集中し特に四一—五〇秒に多く、この傾向はC、Rに共通である。すなわち発作型が違って潜時は大体四〇秒前後を示している。

第Ⅳ表は狂走時間および狂走時間と発作型との関係を示すものであるが、R型が二例しかないので、発作型の比較は十分できない。この表では、狂走時間が〇—三〇秒以内であることと、一一—二〇秒の間に最大度数がえられたという二つの点が注目される。

第Ⅴ表はC型発作の硬直期と間代期の通計持続時間を示す。痙攣持続時間はきわめて短いけれども、痙攣の有無および長さは発作恢復後の行動に影響を与える点からみて、発作シリーズ中でも最も重大な症状と考えられよう。

第Ⅵ表 昏睡の持続時間 (秒)

No. 13 ♂	No. 15 ♂	No. 17 ♀	No. 18 ♀
129	170	67	55
	116	100	108
	150	82	197
	393		181
	194		

第Ⅶ表 カタレプシー持続時間 (秒)

No. 13 ♂	No. 15 ♂	No. 17 ♀	No. 18 ♀	No. 19 ♀
32	242	145	180	120
135	200	114	120	110
236	200	62	160	245
240	193	151	50	178
120	246	64	130	251
160	147	86	403	594
135	137	105	74	172
	542	183	159	256
	295	215		140

通常、間代期につづく昏睡には、持続時間の一定性は認められない。第Ⅵ表は昏睡持続時間が最小五五秒から最大三九三秒にわたっていることを示す。しかし昏睡例の2/3が一〇〇—一九九秒の範囲にあることも注目してよからう。第Ⅵ表と第Ⅶ表とを比較してみると、間代期昏睡の持続時間と、カタレプシーの持続時間(第Ⅶ表)との間にきわめて高い類似性が認められるのである。第Ⅷ表は第Ⅵ表と第Ⅶ表とを比較するために、度数に

よって総合したものであって、昏睡とカタレプシーとの持続時間の類似が端的に示されている。

二、迷路テストにおける誤数

第Ⅸ表は個体別および群別の毎試行平均誤数を示す。無発作群の誤数は獲得実験において小であるが、発作群は反対に発作実験において大である。獲得実験から発作実験へと各個体の誤数の変化をみると、獲得実験では全個体の誤数が減少を示

第Ⅸ表 誤数により示された発作の学習阻止作用
(数字は誤数)

	ネズミ Nos.	発作実験	獲得実験	差の検定 (t-検定)
発作群 (N=6)	No. 7	4.5	2.1	$t_0=5.40$ $> t_{.01}$ $=2.98$
	No. 13	4.3	2.8	
	No. 15	8.7	5.1	
	No. 17	7.2	6.5	
	No. 18	8.1	4.1	
	No. 19	5.4	3.4	
無発作群 (N=9)	No. 2	3.5	3.6	
	No. 3	3.3	2.9	
	No. 5	3.2	3.3	
	No. 6	2.9	3.5	
	No. 9	2.2	4.1	
	No. 11	1.6	1.9	
	No. 14	1.3	3.2	
	No. 16	2.2	4.8	
	No. 20	1.7	2.1	

し、発作実験の迷路テストでは

無発作群は誤数減少の傾向を示すのに対して、発作群では一匹(No.13)を除き、すべて誤数減少の傾向を示さず、ジグザグを示している。

さて、ここに注意すべき二つの問題がある。一つは発作群は獲得実験においてすでに無発作群よりも平均誤数が大であったという点であり、他は各群の誤数の標本分散値がかなり大であるという点である。しかし獲得実験の平均誤数と発作実験の平均誤数との差が無発作群よりも発作群の方が大である点を見れば、少くとも誤数に関する限りは発作が迷路学習を阻害すると想定することも無理とはいえない。こ

第Ⅷ表 昏睡とカタレプシー
との持続時間の比較

持続時間 (秒)	カタレ プシー	昏 睡
0~ 99	6	3
100~199	22	9
200~299	11	0
300~399	3	1
計	42	13

の点を検討する第一歩として、「獲得実験と発作実験との平均誤数の差が発作群において大である」との結論を下すために、Student's t の検定法を採用した。その結果は第Ⅱ表の右側に示したように、両群における誤数差の差は危険率一%の水準において有意であることがわかった。すなわち発作が誤数の減少化を阻止していると結論できるのである。

三、迷路テストにおける歩走時間

第Ⅰ表は個体別ならびに群別の毎試行平均歩走時間を示す。獲得実験ならびに発作実験における歩走時間の差を両群について比較すると。無発作群では減少傾向、発作群では増加傾向が認められる。

第Ⅰ表 歩走時間により示された発作の学習阻止作用
(数字は秒)

	ネズミ Nos.	発作実験	獲得実験	差の検定 (t -検定)
発作群 ($N=6$)	No. 7	204	35	$t_0=4.47$ $> t_{.01}=2.98$
	No. 13	201	138	
	No. 15	836	504	
	No. 17	941	565	
	No. 18	575	270	
	No. 19	319	100	
無発作群 ($N=9$)	No. 2	116	157	
	No. 3	33	44	
	No. 5	66	88	
	No. 6	67	89	
	No. 9	147	196	
	No. 11	115	39	
	No. 14	125	118	
	No. 16	67	384	
	No. 20	55	63	

獲得実験から発作実験へと各個体の歩走時間の変化をみると、獲得実験では両群とも一致して時間が減少しているが、発作実験では発作群は六匹中五匹まで増大傾向またはジグザグを示しているのに対し、無発作群は一致して減少傾向を示している。

つぎに、誤数の場合の理由により、両実験における平均歩走時間の差に関する両群の差の有意性を検定した。その結果は誤数の場合と同様、危険率一%の有意水準で差が確認された。

かくて、誤数ならびに歩走時間の両面から、発作の迷路行動獲得阻止作用が検証されたのである。

四、誤数と歩走時間との相関性

第Ⅱ表と第Ⅰ表との比較から、誤数と歩走時間と

の相関性が検討できる。いま発作群と無発作群についてそれぞれの標本相関係数 (r_1, r_2) を求めると、

$$r_1 = .21, \quad r_2 = .63$$

しかし Fisher の検定によると、 r_1, r_2 の相関係数は有意ではなく、したがって本実験の結果からは、誤数と歩走時間との間の相関々係は確証されなかった。

五、発作の迷路学習に及ぼす直接の影響

発作が翌日の迷路テストにどの程度影響するかを検出するためには、毎日聴刺激を与えするという条件の下では不都合であるが、次のような方法を試みた。まずはじめて促発された発作、および無発作日について促発された発作、の翌日における迷路テストでの誤数が、前日の誤数よりも (一) 増加している、(二) 減少している、(三) 変化がない、の

第ⅡA表 発作の直接影響 (I)

誤数 発作型	増加	減少	不変	計
C 型 発作 後	3	3	0	6
R 型 発作 後	5	3	0	8
カタレプシー 後	3	1	2	6
計	11	7	2	20

第ⅡB表 発作の直接影響 (Ⅱ)

誤数 発作型	増加	減少	不変	計
C 型 発作 後	11	9	1	21
R 型 発作 後	13	15	5	33
カタレプシー 後	3	4	2	9
計	27	28	8	63

三つの場合の事例数をそれぞれ発作型 C、R、T に関して分類してみた。第ⅡA表がこれである。さらに、それ以外の発作翌日の誤数 (連日発作する場合の第二日以後の迷路テストにおける誤数) を前日の誤数とくらべた。これが第ⅡB表である。第ⅡA表では誤数の増加が認められ、第ⅡB表では増減相半ばしている。

六、発作の症状と迷路行動との関係

A、発作度数と発作の型 第Ⅰ表に示したところにより、No.15, No.17, No.18 は痙攣発作の度数が他の三匹に比べて大であることがわかる。かりにこの三匹を A 群、他の三匹 (No.7, No.13, No.19) を B 群となづけ

る。そしてA B各群の発作総数と痙攣発作(C)数とを比較すると、

発作総数 痙攣発作数	
A 群	51
B 群	32
	3

すなわち、発作を頻繁に起こすネズミは痙攣発作を起こしやすいことをこの結果は示している。逆に発作数が少いネズミは痙攣発作を起こすことは甚だしく、多くは狂走ないしカタレプシーの症状にとどまる。この結果からみて、A群を重症群、B群を軽症群となづけることが許されよう。

なお、この二群について標本相関係数(r)を求めると、

$$r = .82 \quad (0.1 < \alpha < 0.5)$$

これの母集団相関係数(ρ)を求めると、

$$0.027 \leq \rho \leq 0.980 \quad (\alpha = .05)$$

B、誤数の群差 つぎに獲得実験における平均誤数と発作実験における平均誤数との差を、A・B群別々に示し、群差をF検定により求めると、

A (重症) 群	No. 15	3.6	B (軽症) 群	No. 7	2.4
	No. 17	0.7		No. 13	1.5
	No. 18	4.0		No. 19	2.0

$$F_0 = 494 > F_{0.05}(n_1 = 1, n_2 = 4) = 7.71$$

したがって群差の比較は無意味である。

C、歩走時間の群差 誤数の場合に準じて、獲得実験における平均歩走時間と発作実験における平均歩走時間との差

を、A・B群別々に示し、群差（単位は秒）を求めると、

A（重症）群	No. 15	332	B（軽症）群	No. 7	169
	No. 17	376		No. 13	63
	No. 18	305		No. 19	219

$$F_0 = 1.3 < F_{.05}(n_1=1, n_2=4) = 7.71$$

$$t_0 = 2.98 > t_{.05} = 2.78$$

かくて両群の差は歩走時間に関しては有意であり、重症群は軽症群よりも歩走時間が長いと結論することができると。

七、発作素質

一見、発作群は獲得実験において既に無発作群より誤数および歩走時間が大のようである。このことから、発作を起こす素質のようなものがあるのではないか？という疑問が生まれる。しかし実際に、両群の獲得実験のスコアと発作実験のスコア（いずれも誤数および歩走時間を測度とする）の差を比較してみると、

$$\text{誤数の差の比較} \quad F_0 = 44.4 > F_{.05}(n_1=1, n_2=13) = 4.67$$

$$\text{歩走時間の差の比較} \quad F_0 = 33.0 > F_{.05}(n_1=1, n_2=13) = 4.67$$

右のようであつて、比較は無意味である。

考察

本研究では、発作前の迷路学習過程と、発作後のそれとの比較に重点がおかれた。したがって、獲得実験で六単位の迷路を用い、発作実験の迷路テストで八単位の迷路を用いることによって生じる条件差をまず考察しなくてはならない。既に六単位迷路を学習した個体は、同じ様式の八単位迷路においては、きわめて少数の試行により学習を完了する。

本実験に用いた二種の迷路は、単位布置においても、歩走距離・袋路数においても互に異り、一方(八単位)は他方(六単位)よりも課題が複雑である。しかしこの場合においても、第二課題学習時に「訓練の節約」がみられるであろう。但しここに一つ注意しておかねばならないことは、八単位迷路の第二回歩走以後は約二四時間前に必らず聴刺激を与え、ネズミに何らかの情緒を喚起させているという点であつて、この情緒因子はおそらく迷路行動にも何らかの影響を残しているであろう。

本研究では、これらの特殊条件に関する吟味実験を行わなかったから、この条件の迷路学習過程に及ぼす影響そのものを論じることとはできない。しかしここでは、迷路学習に及ぼす発作の影響を明らかにすることが主な目的なのであるから、発作群と無発作群との間に、この点に関する有意な差が認められれば、当面の目的は達せられよう。

さて対照群はわずか三匹であり、かつこれは発作群に対する「対照」群というより、むしろ無発作群に対するそれであるから、実験結果およびこの考察でも、ほとんど取扱わない。

八単位迷路学習における発作群と無発作群とのスコアの比較は、六単位迷路学習における両群のスコアの比較と関係づけることによつて、はじめて結論がえられよう。なぜならば、もともと発作群が「素質的」に異なる特定の個体によつて構成されているとすれば、八単位迷路学習のスコアにもその影響は及ぶと考えるべきであつて、単に八単位迷路学習のスコアの比較によつて、迷路学習に及ぼす発作の阻害効果を結論することはできない。それゆゑ発作群が「素質的」に独特の迷路学習をするかどうかを獲得実験のデータから調べてみる必要である。そしてもしもこのことが肯定されるならば、発作群に属するネズミが発作後に、迷路学習をいちじるしく阻害されてしまうということを量的に検証することが不可欠の要件となる。

しかるに、発作群に想定された発作素質要因は、迷路歩走における誤数と歩走時間に関する限り否定された。そして六単位迷路から八単位迷路へと学習課題が変つたとき、発作群が無発作群に比して、新しい迷路学習をすることが困難

であることが明らかになった。この事實は、発作が迷路行動の獲得を阻害することの一証左となるであろう。

八単位迷路の学習において、発作群の誤数および歩走時間が徐々に上昇傾向をとる事實も別の証左となるであろう。この上昇傾向は、誤数よりも歩走時間においていちじるしい。また歩走時間と誤数との間には正の相関性が確認されなかった。この実験では一試行の歩走時間を一八〇〇秒に制限したが、この制限時間に達しても、なお目標箱に到着しない場合が、発作群で六例 (No. 15, No. 16) あった。これらの場合の誤数 (5, 6, 7, 8, 10, 13) が、制限時間内に走った場合の誤数より多いとはいえないのであり、さらにこれが単位時間における歩走距離の減少ないし無活動に起因していることは観察上明らかである。これに対して無発作群では、歩走時間と誤数との正の相関性は肯定された。行動観察の上からも無発作群では、時間と歩走量、歩走量と誤数が大体パラレルに変化するようである。

発作実験の迷路テストにおいて示す誤数および歩走時間のあきらかな増大は別様に解釈することもできる。たとえば、従来の研究においては、記憶の喪失ないし記憶の *defusion* と解され、あるいは単に情動障害によるものと解されて来たが、このような傾向を Griffiths (2) は “*shelter reaction*” として理解することにつとめた。彼は有蓋式および高架式の二種の一五単位迷路を用いたが、有蓋式では発作の影響は認められず、高架式では明らかに影響が認められたと報じている。すなわち、発作群は迷路歩走を拒否し、あるいは歩走することを拒否し、あるいは歩走に対して「無関心」である。しかるにこの拒否期を過ぎると、無錯誤で目標箱に達することがしばしばあった。また「無関心」状態であったネズミを迷路からとり出すと、正常な行動を示す。このような事實から、彼は発作群が高架迷路で示す反応は痙攣発作による記憶障害としてよりも、むしろ迷路の構造によって生じた “*shelter reaction*” であるとする。

筆者の観察例のうち Griffiths の見解を支持するものはいくつかある。たとえば発作群のあるネズミ (No. 15, No. 18) は各分岐点で必らず袋路を選ぶという行動を一再ならず示した。確率的にみても、あるいは学習初期段階の特徴と考えても、一〇〇%袋路を選ぶ場合はめったに起こりえない。また、体を迷路の壁にすりつけて歩走するという行動も二―三

の個体 (No. 7, No. 15, No. 18) において認められている。これらの事実は Griffiths のいう “shelter reaction” として解する事の正当さを示唆する。ところでこのような反応傾向も目標箱に近づくにつれて解消されていくことは注目ししよう。すなわち、八単位迷路の第六単位に入ってから発作群にも後戻りは一回もなく、袋路選択もほとんどみられず、また迷路後半部における歩走はなめらかで速いのである。そして目標箱における拒食はみられなかった。このように考察してくると、本実験のデータの上に明示された発作の迷路行動阻害は、迷路行動の獲得過程そのものが阻害されていることを意味せず、ある種の情緒因子がその遂行過程を阻害しているにすぎない、と推論することもできるのである。

総括

- (一) シロネズミ一八匹を用い、そのうち一五匹に聴刺激を与え、うち六匹に発作をおこさせた。
- (二) 発作群と無発作群との迷路行動の獲得過程を誤数と歩走時間によつて比較した。
- (三) 発作群は無発作とくらべて、誤数および歩走時間の増大が顕著である。それゆえ発作は迷路行動の獲得に対する阻害作用を有するといえる。
- (四) 発作型は軽症と重症とに区別できる。
- (五) 各個体の発作率と重症痙攣発作率との間には正の相関がある。
- (六) 発作による迷路遂行の阻害現象は “shelter reaction” によるものと解することもできる。
- (七) 発作素質は確認されなかった。

文献

1. Finger, F. W. Convulsive behavior in the rat. *Psychol. Bull.*, 1947, 44, 201-248.

2. Griffiths, W. J. The persistence of convulsion in the rat. *J. comp. Psychol.*, 1942, 34, 279-285.
3. Maier, N. R. F. *Studies of abnormal behavior in the rat. I. The neurotic pattern and an analysis of the situation which produces it.* N. Y., Harper & Bros., 1939.
4. Maier, N. R. F., and Wapner, S. Studies of abnormal behavior in the rat. XV. The influence of maze behavior on seizures occurring during auditory stimulation and the effect of seizures on maze performance. *J. comp. Psychol.*, 1944, 37, 23-34.
5. 村田孝次 ネズミの実験神経症——聴原性発作とその環境的要因について——. 脳研究, 1949, 3, 126-141.
6. Stainbrook, E. J. Maze behavior of the rat after electroshock convulsions. *J. exper. Psychol.*, 1943, 33, 247-252.